

АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 «Защита материалов от воздействия факторов окружающей среды»

Объем трудоемкости: 2 зачетные единицы (72 часа из них – 28 часов аудиторной нагрузки: лекционных 8 ч., лабораторных 20 ч.; 0,2 ч ИКР; 43,8 часов самостоятельной работы)

Цель дисциплины

Цель освоения дисциплины - обучить принятию технических решений при разработке рациональных способов повышения долговечности различных технических систем и методам их защиты от разрушения.

Задачи учебной дисциплины:

Основными обобщенными задачами дисциплины являются:

- Дать студентам представления об основных факторах деструкции материалов под воздействием окружающей среды, о влиянии конструкционных факторов на развитие коррозионных разрушений технических систем, о применении неметаллических материалов и защитных покрытий, о коррозионных характеристиках металлов и сплавов, о методах защиты технических систем от разрушения под воздействием внешних факторов окружающей среды.
- Обучить навыкам проведения экспериментальных исследований коррозии и защиты материалов от разрушения. Дать комплекс знаний, необходимый для успешного применения средств защиты технических систем от коррозии и разрушения; проектирования оптимальных в отношении защиты от коррозии конструкций, машин и аппаратов.
- Дать представления о значении защиты оборудования от разрушения для повышения экономической эффективности использования оборудования, экологичности и долговечности его эксплуатации.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.01 «Защита материалов от воздействия факторов окружающей среды» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины» (модули) учебного плана направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность».

Данный курс опирается на знания, полученные при изучении дисциплин: «Мониторинг безопасности», «Процессы и аппараты современных средств защиты человека и окружающей среды», «Физико-химия природных и производственных процессов» /«Физико-химические процессы в техносфере».

Знания, приобретенные при освоении курса, могут быть использованы при решении различных задач по дисциплинам: «Устойчивость объектов техносферы»/ «Технический контроль и диагностика промышленного оборудования», «Научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки в промышленной безопасности»/ «Методология ведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области защитных процессов», а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общекультурных/общепрофессиональных/профессиональных компетенций: ОК-5, ОПК-2, ПК-23.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть

1	ОК-5	способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений	основы современной теории коррозии и защиты металлов и сплавов, бетона, полимеров и материалов на их основе а также способы её применения для решения научных и практических задач, направленных на оценку и повышение стойкости материалов и конструкций; специфику процессов, протекающих в силикатных, полимерных, керамических, природных каменных материалах, бетоне и др. в контакте с различными агрессивными средами	самостоятельно ставить задачи исследования свойств материалов, выбирать оптимальные пути и методы решения экспериментальных задач; способность проводить коррозионные расчеты с помощью известных формул и уравнений, в том числе с помощью компьютерных программ, пользоваться справочной литературой; осуществлять правильный выбор различных материалов для эксплуатации в требуемых средах	экспериментальными и экспериментально-расчетными методами изучения долговечности материалов; способами защиты материалов от воздействия окружающей среды; объективными методами оптимального выбора материалов для работы в заданных условиях и средах
2	ОПК-2	способностью генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать			
3	ПК-23	способностью проводить экспертизу безопасности объекта, сертификацию изделий машин, материалов на безопасность			

Основные разделы дисциплины:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Влияние окружающей среды на материалы строительных конструкций. Основные факторы деструктивного воздействия окружающей среды на материалы и конструкции.	7	1	-	-	6
2	Методы противокоррозионной защиты металлических конструкций и сооружений от негативного воздействия внешней среды	18	2	-	6	10
3	Методы защиты бетонных и каменных материалов и от негативного воздействия внешней среды	17,5	1,5	-	6	10

4	Методы защиты композитных полимерных материалов и древесины от негативного воздействия внешней среды.	19,5	1,5	-	8	10
5	Химическая стойкость материалов. Методы изучения и прогнозирования старения и долговечности материалов	9,8	2	-	-	7,8
	<i>Итого по дисциплине:</i>		8	-	20	43,8

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет*

Основная литература:

1. Попова, А.А. Методы защиты от коррозии. Курс лекций [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 272 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/50169>.

2. Петров, Н.Н. (КубГУ). Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии [Текст]: лабораторный практикум / Н.Н. Петров, Н.Н. Буков; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский Гос. ун-т. — Краснодар: [Кубанский государственный университет], 2017. — 92 с.: ил. — Библиогр.: с. 91 — ISBN 978-5-8209-1342-6

Автор (ы) РПД

Горохов Р.В.